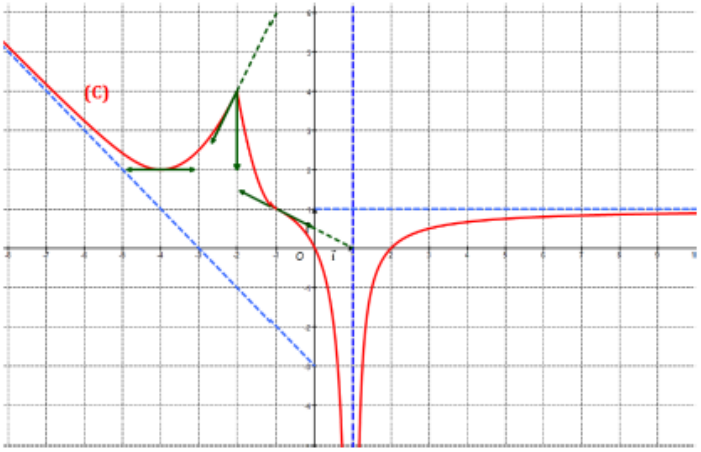
EXERCICE N°1 : 30' 5 points

La courbe ci-dessous, est la représentation graphique d'une fonction f définie sur $IR\setminus\{1\}$. On a tracé sur le graphique les asymptotes à **(C)** (droites bleues en pointillés)
Par lecture graphique compléter :



1°) a) $f(-4)$ et $f(2)$.

b) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$; $\lim\limits_{x\to 1} f(x)$.

c) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)+x+3$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{2}{f(x)-1}$.

2°) a) $f'(-4)$; $f'(-1)$; $f_g'(-2)$ et $f''(-1)$.

b) Quel est le signe de $f''\left(\dfrac{-1}{2}\right)$?

3°) a) f est-elle dérivable à droite en -2 ?

Déterminer alors $\lim\limits_{x\to(-2)^+} \dfrac{f(x)-4}{x+2}$.

b) Déterminer une équation de la tangente T au point d'abscisse -1.

4°) a) Déterminer le signe de f sur $IR\setminus\{1\}$.

b) Dresser le tableau de variation de la fonction f sur $IR\setminus\{1\}$.

5°) Soit g la restriction de f sur l'intervalle $]1;+\infty[$. On désigne par (C_g) la courbe représentative de g et par (Γ) la courbe qui est symétrique de (C_g) par rapport à la droite d'équation $y=x$.

Tracer les courbes (C_g) et (Γ).

EXERCICE N°2 : 30' 5 points

Soit f la fonction définie sur IR par $f(x)=\begin{cases}\sqrt{x^2-1} & si\ x\in]-\infty,-1]\\ -x^3+3x+3 & si\ x\in]-1,+\infty[\end{cases}$

On désigne par $\mathscr{C}$ la courbe représentative de f dans un repère orthonormé $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1°) a) Etudier la dérivabilité de f à gauche en -1.

b) Interpréter graphiquement le résultat.

2°) Montrer que f est dérivable sur $IR\setminus\{-1\}$ et déterminer $f'(x)$.

Qarray.tn - Adra Blech- Qarray.tn - Adra Blech- Qarray.tn